

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

Japanese Patent Unexamined Publication No. Hei. 3-113415

The axial alignment apparatus of the present invention includes:

- electronic image displaying means for image-displaying at least a lens frame configuration and index for position alignment of an eyeglass frame to which a subject lens is set;

- calculating and controlling means for moving an image of the lens frame configuration displayed on the electronic image displaying means with respect to the index for position alignment on the basis of prescribed data;

- optical means for optically synthesizing and observing the display image of the electronic image displaying means and the subject lens;

- a lens locating base having at least three locating pins, for retaining the subject lens, each of which includes tip portions being flush with each other;

- illuminating means disposed below the lens locating base and transparently illuminating the subject lens; and

- absorbing means for absorbing an absorbing cup to the subject lens which is aligned on the basis of the index for position alignment.

In addition, the electronic image display means is constructed by first and second electronic image display means, and the display image of the second electronic image display means is optically synthesized with the subject lens by the optical means.

Further, the optical means includes a half mirror.

Moreover, the electronic image display means is a liquid crystal image display.

In addition, the lens locating base has a diffusion plate which is provided with the locating pins. The illuminating means is an illumination lamp that a filament is located outside of a position corresponding to the index for position alignment.

The index for position alignment is an index of the marked

point congruence showing a position which a marked point marked in the subject lens, which shows at least an optical center position of the subject lens is corresponded.

(Operation)

With the above structure, the lens frame configuration and the index for position alignment of the eyeglass frame to which the subject lens is set are image-displayed in an electronic image displaying means. The calculating and controlling means makes the image of the lens frame configuration move with regard to the index for position alignment on the basis of the inputted prescribed data. And, the subject lens is located on the locating pins of the lens locating base, and the subject lens is transparently illuminated by the illuminating means from beneath. The lens frame configuration image and the index for position alignment which are image-displayed in the electronic image display means, and the subject lens are optically synthesized by the optical means. While user observes this, user aligns the position of the lens, and absorbs the absorbing cup by the absorbing means.

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-113415

⑬ Int. Cl.

G 02 C 13/00

識別記号

庁内整理番号

7029-2H

⑭ 公開 平成3年(1991)5月14日

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全21頁)

⑮ 発明の名称 軸出器

⑯ 特 願 平1-251634

⑰ 出 願 平1(1989)9月27日

⑱ 発 明 者 波 田 野 義 行 東京都板橋区蓮沼町75番1号 株式会社トブコン内

⑲ 出 願 人 株式会社トブコン 東京都板橋区蓮沼町75番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 西 島 民 雄

トブコン

レイアウトブロッカー

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

軸出器

## 2. 特許請求の範囲

(1) 三軸出レンズが挿入される装填フレームのレンズ枠形状と位置出し指標とを少なくとも画像表示する電子画像表示手段と、

前記電子画像表示手段に表示された前記レンズ枠形状画像を座方データに基づいて前記位置出し指標に対し前記電子画像表示手段上で移動させるための演算・制御手段と、

前記三軸出レンズと前記電子画像表示手段の表示画像を光学的に合成し観察するための光学手段と、

前記三軸出レンズを保持するための同一平面内にその先端部を含む少なくとも三本の位置出し指標を有するレンズ載置台と、

前記レンズ載置台の下方に配置され前記三軸出レンズを送送照明するための照明手段と、

前記位置出し指標に軸出しされた前記三軸出レ

ンズに吸着カップを吸着する吸着手段とを有することを特徴とする軸出器。

(2) 前記電子画像表示手段は第1と第2の二つの電子画像表示手段から構成され、前記第2電子画像表示手段の表示画像が前記光学手段で前記三軸出レンズと光学的に合成されることを特徴とする請求項第1項記載の軸出器。

(3) 前記光学手段はハーフミラーを含むことを特徴とする請求項第1項または第2項記載の軸出器。

(4) 前記電子画像表示手段は液晶画像表示器であることを特徴とする請求項第1項ないし第3項いずれか記載の軸出器。

(5) 前記レンズ載置台は前記位置出し指標が設けられた筐体板を有し、前記照明手段は前記位置出し指標に対応する位置外にフィラメントが位置する照明ランプであることを特徴とする請求項第1項ないし第4項いずれか記載の軸出器。

(6) 前記位置出し指標は前記三軸出レンズの少なくとも光学中心位置を示す前記三軸出レンズに

印点合致指標である。

(作用)

この様な構成によれば、電子画像表示手段に被射出レンズが挿入される眼鏡フレームのレンズ枠形状と位置出し指標とを画像表示し、演算・制御手段は入力された処方データに基づいて、レンズ枠形状画像を位置出し指標に対して移動させ、レンズ載置台の載置ピン上に被射出レンズを載置し照明手段で下方から透過照明し、電子画像表示手段に画像表示されたレンズ枠形状画像および位置出し指標と被射出レンズを光学手段で光学的に合成しこれを観察しながら、レンズを位置出し、研磨手段で研磨カップを研磨する。

(実施例)

以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

#### A. 装置構成

[光学・機械構成]

第1図に示すように、本発明の射出器の筐体1の上面2は緩やかな斜面として形成されており、こ

持される。これにより、レンズLが後面乱視レンズであっても載置ピンで確実に支持することができ、かつレンズを傷付けることもない。

拡散板9の下方に配置された照明ランプ11からの光線は拡散板9の拡散面9aで拡散され載置ピン上に支持されたレンズLを透過照明する。この透過照明によりレンズLに印点された印点マークM<sub>1</sub>、M<sub>2</sub>、M<sub>3</sub>の観察が容易となる。載置ピン10、11、12が透明であるため印点マークM<sub>1</sub>、M<sub>2</sub>、M<sub>3</sub>が載置ピン上に位置することがあっても載置ピン10、11、12を透過した照明ランプ11からの光線で観察できる利点がある。

さらに、照明ランプ13は、そのフィラメント13aは3本の載置ピン10、11、12を含む円Cの中心Oから載置ピン12の方向にずれるように配置されている。この配置により、照明ランプ13の上方が最も明るくなるため、レンズLが第2図に例示するように二重焦点レンズである場合その小玉Sが最も明るく透過照明され、小玉Sの境界線(輪郭)を明瞭にすることが出来る。上述のように照明ラン

の上面2には第1表示器3、観察窓4、および入力/制御用キーボード5が配置されている。

観察窓4の下方にはハーフミラー6が傾設されており、その反射面への入射光経路には第2表示器7が配置されている。第1表示器3および第2表示器7はともに、例えば、液晶表示器のような電子表示器で構成されている。

ハーフミラー6の下方で筐体1の脚部1cの上面である台座1aにはレンズ載置台8が設けられている。このレンズ載置台8は第2図および第3図に示すように下面9aを拡散面とした拡散板9とこれに複接された3本の載置ピン10、11、12とで構成されている。載置ピン10は硬い透明な合成樹脂製の脚部10aとその上に接着された柔らかい透明な合成樹脂製の半球形の頭部10bとで形成されている。他の2本の載置ピン11、12も載置ピン10と同様に形成されている。脚部10aと頭部10bを別々に形成する代わりに載置ピンの頭部のみに軟化剤を添加し柔らかくしてもよい。

レンズLは3本の載置ピン10、11、12上で三点支

撐13をずらして配置する代わりに、拡散板9の拡散面9aの小玉Sに対応する領域の拡散率を小さくしてもよい。

3本の載置ピン10、11、12の頂点が作る平面Hとハーフミラー6との間の距離は、第2表示器7とハーフミラー6との間の距離と等しくなっている。これにより、第2表示器7の表示画像と載置ピンで支持されたレンズLとはハーフミラー6で光学的に合成され観察窓4を通して操作者に観察される。

入力/制御用キーボード5の下方の筐体1内には第2表示器7を照明するためのランプLPが内蔵されている。

台座1aには公知の構成からなるレンズ研磨装置14が設けられている。このレンズ研磨装置14は支柱14aに於て上下動可能でかつ回転可能なシリンダシャフト14bを有し、このシャフト14bは支柱14aに嵌挿された図示なきバネで常時上方に弾発されている。シャフト14bは支持アーム14cと操作アーム14dを有し、支持アーム14cの下端には研磨カップ15を保持する保持部材14eが設けられてい

従って、操作者は、“mode”表示を所望のモードに切り替えることにより、「フレーム」と「パターン」のいずれかを選択設定する。

「フレーム」モードが選択された場合は次ステップ103へ移行し、「パターン」モードが選択された場合は後述のステップ101ないし105を有するサブステップ102へ移行する。

なお第8図は第1表示器3の表示画像を例示し、以下第1表示器3の画像表示には符号の後に“a”字を添えてその旨をします。第9図は第8図の例示画像に対応した第2表示器7の表示画像を例示し、以下第2表示器7の画像表示には符号の後に“b”字を添えてその旨をします。第2表示器7の表示画像はハーフミラー6の反射により画像が上下反転されて観察窓4を通して操作者に観察されるので、第2表示器7上の表示画像は実際には上下が反転された画像が表示されるが、第9図の例示画像は操作者の観察画像と理解されたい。

1) 「フレーム」モード：

ステップ103（フレームデータ入力）：

枠画像202a、202bをレンズ枠の幾何学中心 $O_c$ を示す十字線203aを合成させて第1表示器3に合成表示する。この合成画像から操作者は左右のレンズ枠の交点位置を知ることができる。

ステップ105（左側レンズ設定）：

操作者はR/Lキー54を操作して、第8図および第9図に示すように、左右観察器部207a、207bに「LEFT」と表示されるようにする。

演算・制御回路30はR/Lキー54による左側レンズ設定の指令を受けて、フレームデータメモリ32から左側レンズ枠形状データ $LF_i(x_i, y_i)$ を読み出し、第8図および第9図に示すように、レンズ枠の画像202aを第1表示器3に、画像202bを第2表示器7に各々順番で表示する。また第1表示器3はレンズ枠の幾何学中心 $O_c$ を示す十字線203aをも画像表示する。

ステップ106（レンズ枠長演算・表示）：

演算・制御回路30は、第11図に示すように基準直交座標系 $x-y$ に基づく形状データ $F_i(x_i, y_i)$ から $x$ 軸方向の最大値 $x_{max}$ 、最小値 $x_{min}$ 、

操作者はフレームデータ入力装置40を操作して、レンズLが挿入される観察フレームの右側レンズ枠またはこれから做い加工された型板の形状データ $R(p_i, \theta_i)$ を演算・制御回路30を介して、フレームデータメモリ32に記憶させる。

同様にレンズLが挿入される観察フレームの左側レンズ枠またはこれから做い加工された型板の形状データ $L(p_i, \theta_i)$ を演算・制御回路30を介して、フレームデータメモリ32に記憶させる。ステップ104（両レンズ枠画像表示）：

演算・制御回路30は第10図に示すように、フレームデータメモリ32に記憶されているレンズ枠の座標形状データ $R(p_i, \theta_i)$ 、 $L(p_i, \theta_i)$ を $x-y$ 直交座標形状データ $RF_i(x_i, y_i)$ 、 $LF_i(x_i, y_i)$  ( $i=0, 1, 2, \dots, n$ ) に座標変換し（第10図は右側レンズ枠の場合を示す）、これをフレームデータメモリ32に記憶させる。次に、第12図に示すように、左側形状データ $LF_i(x_i, y_i)$ はそのまま利用し、右側形状データ $RF_i(x_i, y_i)$ は $y$ 軸を対称軸として左右反転して両方のレンズ

$x-y$ 軸方向の最大値 $x_{max}$ 、最小値 $x_{min}$ をそれぞれ求め、従来の「ボクシングシステム」の板径A、芯径Bを

$$\left. \begin{aligned} A &= x_{max} - x_{min} \\ B &= y_{max} - y_{min} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (1)$$

として求め、第8図および第9図に示すように、模式的レンズ枠画像204a、204bと板径データA、芯径データBをレンズ枠表示器部205a、205bに座標データとしてそれぞれ第1表示器3、第2表示器7に表示する。

さらに、演算・制御回路30は、第11図に示すように、基準直交座標系 $x-y$ に対し $\theta_i = i \times \Delta \theta$ （ここで $\Delta \theta$ は単位回転角、 $i=1, 2, \dots, n$ ）回転された第 $i$ 直交座標系 $x'-y'$ における $x'$ 軸方向の最大値 $x'_{max}$ 、最小値 $x'_{min}$ 、 $y'$ 軸方向の最大値 $y'_{max}$ 、最小値 $y'_{min}$ をそれぞれ求め、次に

$$\left. \begin{aligned} X_i &= x'_{max} - x'_{min} \\ Y_i &= y'_{max} - y'_{min} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (2)$$

ように液晶表示器で構成され、その画素Pは $P_x \times P_y$ の大きさを有する。

第15A図の形状の指標の場合、操作者は、レンズL上の印点マークMをこの印点合致指標に位置合わせすると、画素 $P_{11}$ 、 $P_{12}$ の境界と画素 $P_{13}$ 、 $P_{16}$ の境界を結ぶ線と画素 $P_{13}$ 、 $P_{14}$ の境界と画素 $P_{17}$ 、 $P_{18}$ の境界を結ぶ線との交点に印点マークMの中心が合致するように位置合わせする。

また、第15B図の形状の指標の場合は、画素 $P_{21}$ 、 $P_{22}$ の境界と画素 $P_{24}$ 、 $P_{25}$ の境界を結ぶ線と画素 $P_{23}$ の中央と画素 $P_{26}$ の中央を結ぶ線との交点に印点マークMの中心が合致するように位置合わせする。

同様に、第15C図の形状の指標の場合は、画素 $P_{32}$ 、 $P_{33}$ の境界と画素 $P_{35}$ 、 $P_{36}$ の境界を結ぶ線と画素 $P_{31}$ の中央と画素 $P_{34}$ の中央を結ぶ線との交点に印点マークMの中心が合致するように位置合わせする。

第15D図の形状の指標の場合は、画素 $P_{41}$ の中央と画素 $P_{43}$ の中央を結ぶ線と画素 $P_{42}$ の中央と画素

$P_{44}$ の中央を結ぶ線との交点に印点マークMの中心が合致するように位置合わせする。

第15A図と第15B図を比較すると、画素 $P_{11}$ 、 $P_{12}$ の行と画素 $P_{21}$ 、 $P_{22}$ の行が移動しないにもかかわらず印点マークMはX方向に $P_x/2$ ずれて位置合わせできる。

また、第15B図と第15C図を比較すると、画素 $P_{23}$ の列と画素 $P_{32}$ 、 $P_{33}$ の列とが移動しないにもかかわらず印点マークMはY方向に $P_y/2$ ずれて位置合わせできる。

さらに、第15A図、第15C図と第15D図を比較すると、画素 $P_{17}$ 、 $P_{18}$ の列と画素 $P_{44}$ の列が移動しないにもかかわらず印点マークMはY方向に $P_y/2$ ずれて位置合わせでき、画素 $P_{31}$ の行と画素 $P_{41}$ の行が移動しないにもかかわらず印点マークMはX方向に $P_x/2$ ずれて位置合わせできる。

このように4種類の印点合致指標を使うことにより、印点合致指標と印点マークの位置合せ精度を倍増できる。

なお、印点合致指標の間隔は入力/制御用キー

ボード5のアルファ・ニューメリカルキーボード61を操作して操作者が所有のレンズメーターの印点針の間隔を予め入力し誤差・制御回路30内の図示なきメモリに記憶させることができる。

ステップ110（レンズ枠画像移動）：

誤差・制御回路30は、上記ステップ108で入力されたフレームPD（FPD）値と眼鏡装用者のPD値および上等せ登H1に基づいて、基準中心線Oとレンズ枠の最何字中心O<sub>0</sub>のズレ量（dx, dy）を計算し、レンズ枠形状データF<sub>i</sub>（ $x_i$ ,  $y_i$ ）と計算されたズレ量（dx, dy）とから、新たなレンズ枠形状データFT<sub>i</sub>（ $x_i + dx$ ,  $y_i + dy$ ）（ $i=1, 2, \dots, n$ ）を求め、それに基づいて第8図および第9図に例示するように、第1表示器3と第2表示器7に、この新たなレンズ枠画像202a, 202bを画像表示する。新たなレンズ枠画像202a, 202bは当然のことながらレンズLの光学中心O<sub>L</sub>からズレ量（dx, dy）分移動している。

なお第1表示器3には十字線203aが画像表示されレンズ枠画像202aの移動に伴い移動するが、第2

表示器7には十字線は表示されない。

ステップ111（必要最小レンズ径誤差）：

誤差・制御回路30は、前ステップ110で求められた新たなレンズ枠形状データFT<sub>i</sub>（ $x_i + dx$ ,  $y_i + dy$ ）の各座標と基準中心線Oとの距離D<sub>i</sub>

$$D_i = \sqrt{(x_i + dx)^2 + (y_i + dy)^2} \quad \dots \dots (3)$$

を計算し、その中の最大の距離D<sub>max</sub>を必要最小レンズ半径Dとして求める。

ステップ112（必要最小レンズ径画像表示）：

誤差・制御回路30は、ステップ111で求めた必要最小レンズ半径Dのレンズ画像214aを、第8図に例示するように、第1表示器3に画像表示させる。

また、誤差・制御回路30は、必要最小レンズ半径Dの二倍すなわち直径を第1表示器3と第2表示器7のレンズ径表示部215a, 215bに数値表示させる。

操作者は、レンズLの屈折力が小さく少々レイアウト変更をしても視力に影響ないと判断できるときは、表示された必要最小レンズ画像からレンズのレイアウトを変更し、更に小さな直径を有

レンズ回転シャフトのレンズチャッキング部の断面形状データに基づいて、加工干渉チェック指標220aをその中心が基準中心線Oと一致するように画像表示する。

操作者は加工干渉チェック指標220aがレンズ枠画像202aと重なるか否かをチェックし重ならない場合は加工干渉は発生しないと判定できる。

操作者に表示画像から目視で判定させる代わりに、演算・制御回路30で判定させるようにしてもよい。すなわち、演算・制御回路30に、レンズチャッキング部の断面形状データとステップ110で移動させた後のレンズ枠画像データを自動的に比較させ、両方のデータ内に一致するものが存在するときは加工干渉が発生すると判定させて、自動的に警告するように構成してもよい。

あるいは、第17図に模式的に図示するように加工干渉チェック指標220aがレンズ枠画像202aと重なる場合、操作者が入力/制御キーボード5の矢印キー60を操作して、レンズ枠画像202aとステップ112あるいは115で表示されたレンズ画像202a、

操作者は観察窓4を通して第2表示器7に表示された例えば第9図の表示画像を観察しながら第18図に図示するように印点合致指標211bにレンズLに印点された印点マーク $M_1$ 、 $M_2$ 、 $M_3$ が各々合致するように調整ピン10、11、12でレンズLを保持し移動させる。印点合致指標211bと印点マーク $M_1$ 、 $M_2$ 、 $M_3$ を合致させることによりレンズLの光学中心 $O_L$ が基準中心線Oと合致し、レンズLが乱視レンズの場合はその円柱軸が印点合致指標211bの配列方向と一致する。

この際に円柱軸を印点合致指標211b及び印点マーク $M_1$ 、 $M_2$ 、 $M_3$ を合致させて、このレンズパワーによる影響の生じない部分を通過する光束を用いることにより、印点マーク $M_1$ 、 $M_2$ 、 $M_3$ を観察窓4から視認する際にしているので、レンズパワーの影響を受けることなく印点マーク $M_1$ 、 $M_2$ 、 $M_3$ を正確に視認することができる。しかも、この印点マーク $M_1$ 、 $M_2$ 、 $M_3$ を視認しながら、第2表示器7に表示されるレンズ枠等の画像をハーフミラー6を介して表示窓4から視認することにより、

202aおよび印点合致指標211aとをこれらの相互の位置関係に変化させることなく三者一体として画像移動させる。このとき加工干渉チェック指標220aに不動である。それゆえ操作者は第17図に二点鎖線で示すようにレンズ枠画像202aが加工干渉チェック指標220aと重ならないようになるまで矢印キー60を操作する。

基準中心線Oと画像移動後の画像移動量( $\Delta x$ 、 $\Delta y$ )を求め、これを表示器に表示するように構成してもよい。

ステップ117(照明ON)；

操作者は入力/制御キーボード5の照明キー55を操作する。演算・制御回路30は、照明キー55からの指令を受けアクチュエータ35を作動させて、照明ランプ13、LPを点灯する。これにより第2表示器7が照明が照明ランプLPで照明され、その表示像は観察窓4に向けてハーフミラー6で反射される。レンズ載置台8が照明ランプ13により照明される。

ステップ118(レンズ位置出し)；

この印点マーク $M_1$ 、 $M_2$ 、 $M_3$ と第2表示器7のレンズ枠等の画像を光学的に合成するようにしたので、この合成画像によるレンズ素地切れ等の確認を、レンズパワーの影響を受けることなく正確に行うことができる。

ステップ119(吸着)；

操作者はレンズ吸着装置14の保持部材14cに吸着カップ15を取付け、シャフト14bの切欠面14aが規制ピン14fに当接するまで支持アーム14cを回転させ、吸着カップ15の中心が基準中心線Oと一致させる。

次に、操作アーム14dを押下げることにより、これと一体の支持アーム14cを押下げ吸着カップ15をレンズLの前面に吸着する。

ステップ120(レンズデータ呼出)；

吸着出しレンズLが二重焦点レンズである場合、第19図及び第20図に例示するように、前記ステップ107のレンズ設定操作で「バイフォーカル」がレンズ表示部208a、208bに表示されるようにする。

つぎに、ディスプレイキー53を操作することに



水平指標242b、242bが画像表示される。

後続ステップ118のレンズ位置出し作業では、第23図に二点鎖線で図示したように無遠多焦点レンズLの幾何学中心マークCMが第2表示器7の中心位置指標画像240bに、レンズLの水平方向線h、hが水平線指標画像242b、242bに、レンズLの近用部マークNが近用部指標241bにそれぞれ整合するように位置出しされる。

なお、第22図及び第23図とも、処方データ表示部209a、209b、模式的レンズ枠画像204a、204b、レンズ枠長表示部205a、205b等の表示は図示を省略した。

また次ステップ108の処方データ入力では、該出しレンズLが乱視レンズであってもその円柱軸角度は入力しない。それゆえステップ109の印点合致指標211a、211bの画像表示もされない。

ステップ124および125（右眼レンズ設定）；

操作者は右眼レンズについて既に給出し作業を完了しているか否かを確認し、完了している場合はR/Lキー54を操作して、第13図と第14図に例示す

ように、第1および第2表示器3、7の左右眼表示部207a、207bに「LEFT」と表示させる。

ステップ3-2（レンズ設定）；

操作者はレンズキー52を操作してレンズ設定を行う。すなわち、この操作において、給出しされるレンズLが単焦点レンズの場合は第25図に示すように第1および第2表示器3、7のレンズ表示部208a、208bに「シングル ビジョン」と表示させる。また、レンズLが二重単焦点レンズの場合は第26図および第27図に示すようにレンズ表示部208a、208bに「バイフォーカル」と表示させる。さらに、レンズLが無遠多焦点レンズの場合は第26図および第27図に示すようにレンズ表示部208a、208bに「ルイシン」と表示させる。

以下、レンズLが単焦点レンズの場合を例に以後のステップの動作説明をし、その後レンズLが二重単焦点レンズの場合と、無遠多焦点レンズの場合の単焦点レンズの動作ステップと異なる動作ステップについてのみ説明する。

なおレンズLが単焦点レンズの場合は第1と第2

るように左右眼表示部207a、207bに「RIGHT」と表示させる。

演算・制御回路30は、R/Lキー54からの指令を受けてフレームデータメモリ32から左眼レンズ枠形状データLF<sub>1</sub>(x<sub>1</sub>, y<sub>1</sub>)を読み出し、その画像202a、202bを第1表示器3および第2表示器7にそれぞれで画像表示する。また第1表示器3はレンズ枠の幾何学中心を示す十字線203aを画像表示する。

ステップ126

以下右眼レンズについて上述のステップ106ないし123を実行する。

2) 「パターン」モード；

ステップ102（モード設定）；

操作者はレンズLの給出し作業に眼鏡の型紙を利用する場合はモードキー51を操作して、第25図ないし第29図に示すように、第1および第2表示器3、7のmode表示部201a、201bに「パターン」と表示させパターンモードを設定する。

ステップ3-1（左眼レンズ設定）；

操作者はR/Lキー54を操作して、第25図に示す

表示器3、7の表示は同一となる。

ステップ3-3（処方データ入力）；

操作者は矢印キー60の下キー60bとアルファ・ニューメリカルキーボード61を操作して処方データを入力する。

最初、第1と第2表示器3、7の処方データ表示部209a、209bの「R」項の「IN」表示は白抜き文字（図では斜線を盛めて表示）で表示されており、キーボード61で右眼レンズの内寄せ量を入力する。次に、下キー60bを押し「R」項の「UP」表示を白抜き文字に換え、キーボード61で右眼レンズの上寄せ量を入力する。右眼レンズが乱視レンズの場合は、下キー60bをさらに押し「R」項の「AX」表示を白抜き文字に換え、キーボード61でそのレンズの円柱軸角度を入力する。

以下同様に、左眼レンズの内寄せ量、上寄せ量、円柱軸角度についても「L」項の「IN」、「UP」、「AX」表示部に各々入力する。

ステップ3-4

（印点合致指標及び/又は位置合せ指標の画像表

ステップa-4の模式的な小三画像230aの移動では、この入力処方データ分画像が移動される（第25図はこの移動後の画像表示例である）。

第2表示器7には第27図に示すように、運用光学中心指標320bと小三位合わせ指標231bが画像表示される。小三位合わせ指標231bの構成と表示位置は前述のステップ121を参照されたい。

後続ステップa-8で引用するステップ118のレンズ位置出し作業では第27図に二点鎖線で図示したように二重焦点レンズLの小三Sが第2表示器7の小三位合わせ指標画像231bに整合するように位置出しされる。

また、本ステップa-10から次ステップa-3に移行した場合に、次ステップa-3の処方データ入力では、被射出レンズLが乱視レンズであっても、その円柱軸角度は入力しない。それゆえステップa-4の印点合致指標211a、211bの画像表示もされない。

ステップa-11（レンズデータ呼出）：

被射出レンズLが累進多焦点レンズである場

に示すような累進多焦点レンズの水平方向線h、h'の位置を示す水平線指標242b、242b'が画像表示される。

なお、本ステップa-10から次ステップa-3に移行した場合に、次ステップa-3の処方データの入力では、第28図に図示するように近用部Nのレンズ特異光学中心を基準とした内寄せ量INと上寄せ量UPと（レンズデータとしての垂直方向間隔A及び水平方向間隔Bに相当な内寄せ量、上寄せ量を加えた量）が入力される。そして、次ステップa-4の近用部指標241aの移動はこの入力処方データ分画像が移動される（第28図および第29図はこの移動後の画像表示例である）。

また、後続ステップa-8のレンズ位置出し作業では第29図に二点鎖線で図示したように累進多焦点レンズLの幾何学中心マークCMが第2表示器7の中心位置指標画像240bに、レンズLの水平方向線h、h'が水平線指標画像242b、242b'に、レンズLの近用部マークNが近用部指標241bにそれぞれ整合するように位置出しされる。

合、第28図及び第29図に例示するように、前記ステップa-2のレンズ設定操作で「ルイシン」がレンズ表示部208a、208bに表示されるようにする。

つぎに、ディスプレイキー53を操作することにより、display表示部210a、210bに被射出レンズLに対応させて予めレンズデータメモリ33に記憶させておいたレンズの例えば商品名を呼出し表示させる。

ステップa-12（データ画像表示）：

display表示部210a、210bに所望の商品名を呼出すと復算・制御回路30は、その商品名に対応したレンズデータをレンズデータメモリ33から読み出し、第28図に示すように近用部の位置を示す近用部指標241aを基準中心線Oからその垂直方向間隔A及び水平方向間隔Bずらして、第1表示器3に画像表示させる。第1表示器3には、さらにレンズの運用装用中心位置を示す中心位置指標240aが表示される。

第2表示器7には幾何学中心位置を示す中心位置指標240bおよび近用部指標241bと、さらに第24図

また、本ステップa-11から次ステップa-3に移行した場合に、次ステップ103の処方データ入力では、被射出レンズLが乱視レンズであっても、その円柱軸角度は入力しない。それゆえステップ109の印点合致指標211a、211bの画像表示もされない。

ステップa-13およびa-14（右眼レンズ設定）：

操作者は右眼レンズについて既に射出作業を完了しているか否かを確認し、完了している場合にR/Lキー54を操作して、第1および第2表示器3、7の左右眼表示部207a、207bに「RIGHT」と表示させる。

ステップa-15：

以下右眼レンズについて上述のステップa-1ないしa-12を実行する。

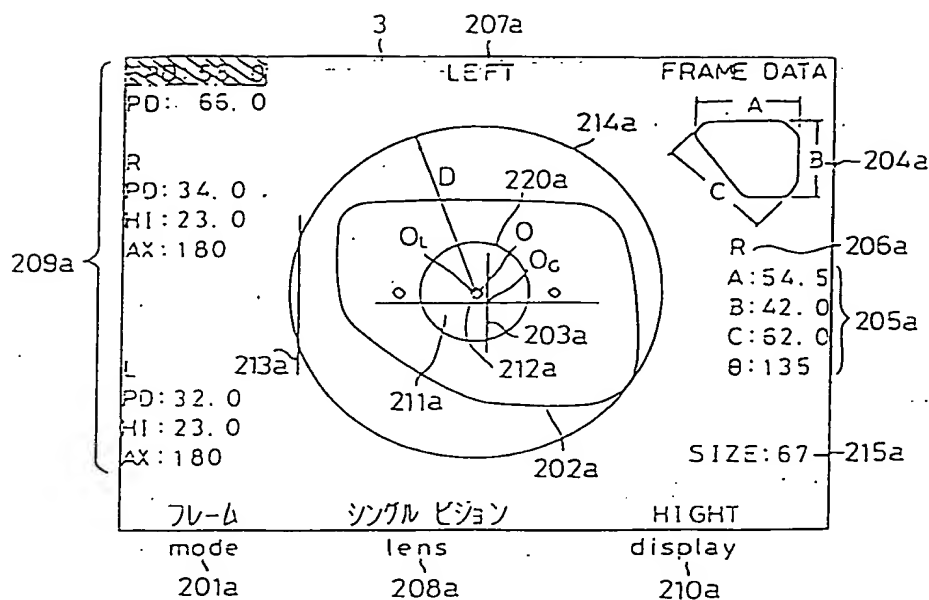
3) データ転送

ステップ125：

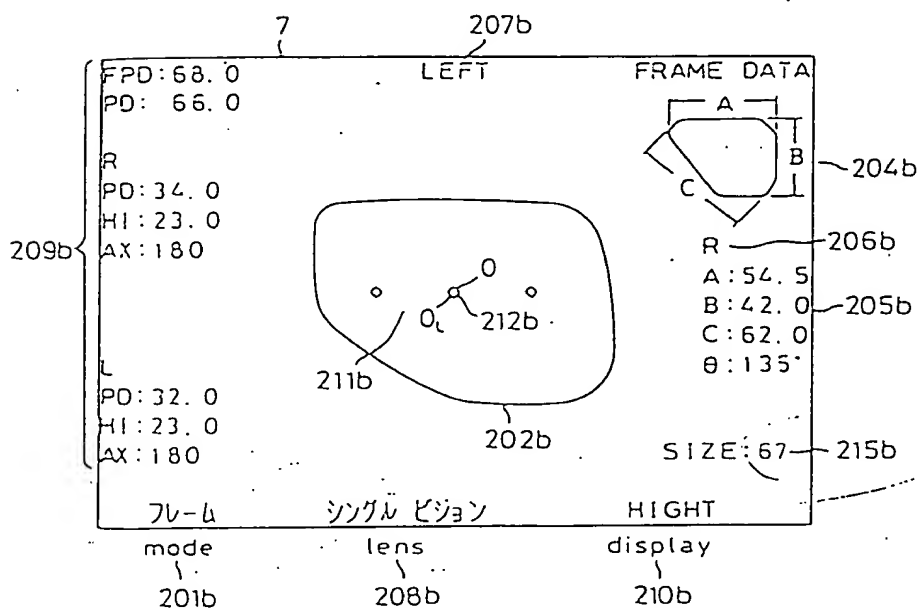
以上のべた射出作業を完了したのち、必要に応じて、操作者は転送キー59を操作してレンズLの研削加工に必要なデータ、例えば内寄せ量、外寄せ



第 8 図

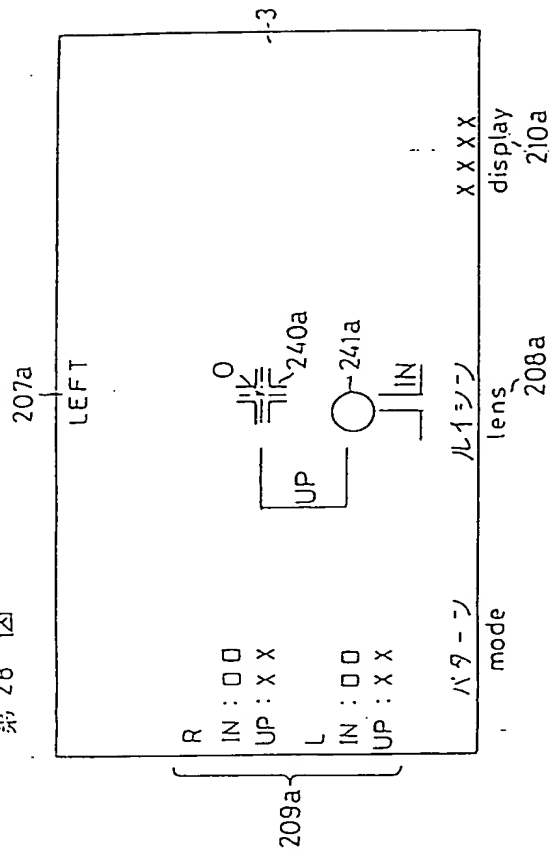


第 9 図





第 28 図



第 29 図

